

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-67761
(P2001-67761A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)Int.Cl.⁷

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 1 5

F I

G 1 1 B 17/04

テームト(参考)

3 1 5 N 5 D 0 4 6

3 1 5 P

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平11-241881

(22)出願日

平成11年8月27日(1999.8.27)

(71)出願人 395015319

株式会社ソニー・コンピュータエンタテインメント

東京都港区赤坂7-1-1

(72)発明者 田川 和郷

東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社
ソニー・コンピュータエンタテインメント
内

(74)代理人 100079083

弁理士 木下 實三 (外2名)

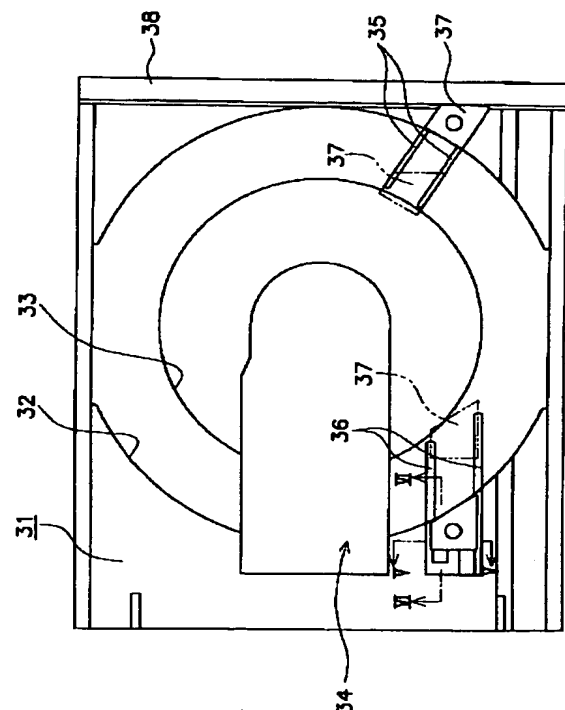
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【課題】 異なる径寸法のディスクを使用することができ、かつ縦置き使用も可能なディスク装置の提供。

【解決手段】 ディスク装置を構成するディストレー31は、凹部32、33に挿入されるディスクを面外方向から保持する保持部材37を備え、この保持部材37は、案内溝35、36に沿って移動可能に構成されている。保持部材37が移動可能に構成されているので、凹部32、33に挿入されるディスクの径寸法に応じて保持部材37を移動させることで、ディスク装置を縦置き状態で使用しても、ディスクの下部を保持部材37で保持することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】記録用および／または再生用のディスクが挿入される円形状の凹部を有し、装置本体内部に該ディスクをローディングするディストレーを備えたディスク装置であって、

前記ディストレーには、前記ディスクを面外方向から保持し、当該ディスクの径寸法に応じて移動可能な保持部材が設けられていることを特徴とするディスク装置。

【請求項2】請求項1に記載のディスク装置において、前記ディストレーには、トレー面に沿って前記保持部材を案内する案内溝が形成されていることを特徴とするディスク装置。

【請求項3】請求項2に記載のディスク装置において、前記案内溝は、前記円形状の凹部の径方向に延びていることを特徴とするディスク装置。

【請求項4】請求項2に記載のディスク装置において、前記案内溝は、前記ディストレーの移動方向に延びていることを特徴とするディスク装置。

【請求項5】請求項3または請求項4に記載のディスク装置において、

前記ディストレーには、前記ディスクへの記録、および／または該ディスクの再生のための光ピックアップ部が挿入される開口部が形成され、

この開口部の端縁近傍に前記案内溝が形成され、前記保持部材は、前記開口部の端縁に沿って摺動可能に設けられていることを特徴とするディスク装置。

【請求項6】請求項1～請求項5のいずれかに記載のディスク装置において、前記保持部材が複数設けられていることを特徴とするディスク装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録用および／または再生用のディスクが挿入される凹部を有し、装置本体内部に該ディスクをローディングするディストレーを備えたディスク装置に関し、例えば、CD、DVD等の光ディスクプレーヤ、またはCD-ROM、DVD-ROM等の光ディスクドライブ等のディスク装置として利用することができる。

【0002】

【背景技術】従来より、CD、DVD等の光ディスクドライブ等のディスク装置としては、情報記録媒体である光ディスクをほぼ水平に置かれたディストレー上の凹部に挿入し、ディストレーを装置本体内部に収納することで該光ディスクをローディングするディスク装置が知られている。このようなディスク装置によれば、ディストレーに光ディスクを置くだけでよいので、光ディスクを簡単に装置本体内部にローディングすることができるうえ、8cm、12cm等径寸法の異なる光ディスクをディストレー上に置くことができるので、1台のディスク装置を径寸法の異なる種々の光ディスクに対応

させることができる。

【0003】ところで、上述したディスク装置は、ディストレーが水平となるように横置き状態で使用される他、ディストレーが垂直となる縦置き状態で使用されることもある。ディスク装置が縦置き使用される場合、光ディスクを凹部に挿入しただけでは、ディストレー上で光ディスクを保持することができない。このため、特開平6-251479号公報に示されるように、凹部の外周部分に光ディスクを面外方向から遊嵌状態で保持する保持部材が設けられたディストレーを備えたディスク装置が提案されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記公報に示されるディスク装置では、ディストレー上に保持部材が固定されているので、通常のCD等に用いられる12cm等の所定の径寸法の光ディスク以外のものは、保持部材で保持することができず、ディスク装置を縦置き使用時に8cm等の径寸法の異なる光ディスクを使用することが困難であるという問題がある。

【0005】本発明の目的は、異なる径寸法のディスクを使用することができ、かつ縦置き使用も可能なディスク装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明に係るディスク装置は、記録用および／または再生用のディスクが挿入される円形状の凹部を有し、装置本体内部に該ディスクをローディングするディストレーを備えたディスク装置であって、前記ディストレーには、前記ディスクを面外方向から保持し、当該ディスクの径寸法に応じて移動可能な保持部材が設けられていることを特徴とする。

【0007】ここで、「ディスクの径寸法に応じて移動可能な保持部材」は、例えば、円形状の凹部の径方向に沿って移動可能に構成したり、凹部の円周上の任意の2点を通る直線に沿って移動可能に構成することができる。このような本発明によれば、ディストレーに設けられる保持部材がディスクの径寸法に応じて移動可能となっているので、保持部材を移動させることで、ディスク装置の縦置き使用時においても、径寸法の異なるディスクを保持部材で保持することができる。

【0008】以上において、上述したディストレーには、トレー面に沿って保持部材を案内する案内溝が形成されているのが好ましい。ここで、案内溝が形成されるディストレーとしては、POM (Polyoxymethylene、ポリアセタール) 等の耐摩耗性の高い材料を採用するのが好ましい。すなわち、ディストレーにこのような案内溝が形成されているので、保持部材を案内溝に沿って容易に摺動させることが可能となり、保持部材の移動操作性が向上する。また、ディストレーの材質として耐摩耗性の高い材料を採用することにより、保持部材の摺

動性が向上するので、保持部材の移動操作が一層簡単になる。

【0009】また、上述した案内溝としては、ディスクトレの円形状の凹部の径方向に延びる案内溝や、ディスクトレの移動方向に延びる案内溝を採用することができる。すなわち、案内溝がディスクが挿入される凹部の径方向に延びていれば、ディスクの回転中心に向かって保持部材を移動させることができるので、保持部材の位置をディスクの径寸法に応じて簡単に調整できる。また、案内溝がディスクトレの移動方向に延びてい

れば、ディスクトレのディスク挿入面とは反対側に形成されるラック等のローディング機構の邪魔にならない。従って、ディスクトレの移動機構の構造変更をすることなく、保持部材をトレ面上で移動可能にすることができ、ディスク装置の構造の複雑化を招くこともない。

【0010】さらに、ディスクへの記録、および／またはディスクの再生のための光ピックアップ部が挿入される開口部がディスクトレに形成されている場合、この開口部の端縁近傍に案内溝が形成され、保持部材は開口部の端縁に沿って摺動可能に設けられているのが好ましい。すなわち、保持部材が開口部の端縁に沿って摺動可能に設けられているので、開口部を利用して簡単に保持部材を案内溝に嵌合させることができ、移動可能な保持部材を有するディスクトレを簡単に製造することができる。

【0011】そして、上述した移動可能な保持部材は、1つのディスクトレに対して複数設けられているのが好ましい。具体的には、1つのディスクトレに対して2つ以上移動可能な保持部材が設けられているのが好ましい。すなわち、移動可能な保持部材が2つ以上設けられていれば、各保持部材を移動させることにより、回転中心位置を変更することなく、径寸法の異なるディスクを保持でき、ディスク装置の縦置き使用に好適である。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の一形態を図面に基づいて説明する。図1には、第1実施形態に係るディスク装置が示され、このディスク装置1は、CD-ROMやDVD-ROM等の光ディスク2を再生するものであり、内部に光ピックアップ部（図1では図示略）が収納される装置本体11と、この装置本体11に光ディスク2をローディングするディスクトレ31とを含んで構成される。

【0013】装置本体11は、図2の断面図に示されるように、ディスクトレ31を出し入れするための開口部12Aが形成された外装ケース12と、ディスクトレ31に載せられた光ディスク2を回転させるスピンドルモータ13およびチャッキングブリー14と、光ディスク2に記録された情報を読み取る光ピックアップ部15とを備えている。

【0014】スピンドルモータ13は、モータ本体が収

納されるロータケース131を有し、このロータケース131から突出する回転軸には、光ディスク2を支持するディスクテーブル132が設けられている。

【0015】スピンドルモータ13および光ピックアップ部15は、装置本体11の奥側の回転支点16で回転自在に支持されるベース部材17上に設置される。そして、このベース部材17の回転とともに、スピンドルモータ13および光ピックアップ部15もディスクトレ31に対して、接近・離間するように移動する。チャッキングブリー14は、ディスクトレ31を挟んで、これらスピンドルモータ13および光ピックアップ部15の配置位置とは反対側に設けられ、外装ケース12の内側面に形成されたブリーホルダ18により、回転自在に保持されている。尚、図2では図示を略したが、この装置本体11の内部には、ディスクトレ31を開口部12Aから出し入れするとともに、ベース部材17を回転支点16を中心に回転させる駆動機構が設けられている。

【0016】ディスクトレ31には、図3に示すように、光ディスク2が挿入される円形状の凹部32、33が形成され、このうち、凹部32は、径寸法12cmのものに、凹部33は、径寸法8cmのものに対応している。また、ディスクトレ31の略中央部分には、ディスクトレ31が装置本体11に挿入された際、光ピックアップ部15が挿入される開口部34が形成されている。尚、このようなディスクトレ31は、プラスチック成形品であり、POM等の耐摩耗性の高い材料が採用されている。

【0017】さらに、ディスクトレ31には、円形状の凹部32、33の径方向に延びる2本の案内溝35と、凹部32、33の円周上の2点を結ぶ線に沿って形成され、かつ装置本体11に対するディスクトレ31の出し入れ方向に沿って延びる2本の案内溝36とが形成されている。尚、これらの案内溝35、36は、ディスクトレ31の表裏面を貫く長孔状に構成されている。そして、これらの案内溝35、36には、該案内溝35、36の延出方向に沿って摺動自在に保持部材37が取り付けられている。尚、このディスクトレ31の一端縁には、蓋部材38がディスクトレ31に対して着脱可能に取り付けられ、装置本体11への収納時、この蓋部材38が装置本体11の開口部12Aを塞ぐようになっている。

【0018】保持部材37は、図4(A)、(B)に示すように、本体371と、本体371の底部に複数突設され、前記案内溝35、36に挿入される脚部372と、本体371の上面部分にねじ止め固定され、端部が本体371から突出する爪部373とを備えている。そして、図4(A)の側面図に示されるように、2つの脚部372の間には、本体371の略中央まで延びる切り込みが形成されているとともに、この切り込みで挟まれ

る本体371の部分には、突起371Aが形成されている。

【0019】このような保持部材37は、図3のV-V線における断面図である図5に示すように、脚部372が案内溝36に挿入されることにより、案内溝36に沿って摺動可能に取り付けられる。尚、脚部372の挿入に際し、本体371に形成される突起371Aが一方の案内溝36の側面に当接し、切り込み部分がたわんだ状態となり、これにより、保持部材37は適度な抵抗を持ちながら案内溝36上を摺動する。

【0020】また、この突起371Aが当接する案内溝36の側面であって、凹部32、33の外周縁近傍部分には、前記突起371Aと係合する係合部が形成され

(図示略)、これにより、光ディスク2の径寸法に応じて、保持部材37を案内溝36上の所定位置に位置決めすることができる。尚、このような案内溝36で挟まれた部分において、保持部材37が取り付けられる面とは反対側の面には、ラック311が設けられている。このラック311は、ディスクトレイ31の移動方向に沿って延設され、このラック311が装置本体11内部の駆動機構を構成する歯車と噛合して、ディスクトレイ31の出し入れが可能となる。

【0021】図3のVI-VI線における断面図である図6に示すように、保持部材37の爪部373とディスクトレイ31の凹部32、33の表面との間には、光ディスク2が挿入配置される。ディスク装置1を縦置き使用する場合、光ディスク2は、この爪部373が面外方向および鉛直方向の保持手段となって、ディスクトレイ31上に保持される。

【0022】ディスクトレイ31の表面と爪部373との間の距離Wは、光ディスク2の厚さよりも大きく設定されている。この距離Wは、上述した装置本体11内部のディスクテーブル132の昇降量によって定められていて、具体的には、距離Wは、光ディスク2の厚さに対して、略2mmのクリアランスがとれるように設定されている。

【0023】また、2本の案内溝36は、基端部分でつながっていて、保持部材37が跨る部分には、図6に示すように、突起361が設けられている。保持部材37の案内溝36からの取り外しは、突起361を下方に押し下げ、保持部材37を突起361上に移動させることにより行われる。

【0024】案内溝35に設けられる保持部材37も上記と同様の構造により、該案内溝35上を摺動可能としているが、案内溝35が蓋部材38が取り付けられる端縁まで延びていて、蓋部材38をディスクトレイ31から外すことにより、保持部材37をディスクトレイ31から取り外すように構成されている。そして、ディスク装置1の縦置き使用時には、図1に示すように、上述した保持部材37が下側に配置され、挿入される光ディスク2は、これら2つの保持部材37によって支持される。

【0025】次に、上述したディスク装置1を縦置き状態で使用する場合の操作手順を説明する。

(1) 装置本体11のフロントパネル部分に設けられるイジェクトボタン(図示略)を操作すると、装置本体11内部のベース部材17が回動して、スピンドルモータ13および光ピックアップ部15がディスクトレイ31に対して離間するとともに、収納されたディスクトレイ31がイジェクトされる。

【0026】(2) ディスクトレイ31がイジェクトされた状態において、挿入する光ディスク2の径寸法に応じて保持部材37の位置を調整する。具体的には、8cm径の光ディスク2を挿入する場合、各案内溝35、36に設けられる保持部材37を凹部33の外周近傍まで移動させる。一方、12cm径の光ディスク2を挿入する場合、保持部材37を凹部32の外周近傍まで移動させる。そして、これらの操作の後、所望の光ディスク2を凹部32、33に挿入する。

(3) 装置本体11のイジェクトボタンを再び操作するか、またはディスクトレイ31を所定の力で押し込むと、ディスクトレイ31が装置本体11内部の駆動機構によって自動的に引き込まれるとともに、ベース部材17が回動してスピンドルモータ13および光ピックアップ部15がディスクトレイ31に接近する。

【0027】(4) スピンドルモータ13の接近に伴って、スピンドルモータ13に設けられるディスクテーブル132は、凹部32、33に挿入された光ディスク2を押し上げ、光ディスク2のセンターホールとチャッキングプーリ14とを係合させる。

(5) 光ディスク2がチャッキングプーリ14にチャッキングされると、スピンドルモータ13により光ディスク2が回転を始め、光ディスク2に記録された情報が光ピックアップ部15により読み取られる。

【0028】前述のような第1実施形態によれば、以下のような効果がある。すなわち、保持部材37が光ディスク2の8cm、12cmという径寸法に応じてディスクトレイ31上を移動可能となっているので、保持部材37を移動させることで、ディスク装置1の縦置き使用時においても、径寸法の異なる光ディスク2を保持することができる。

【0029】また、ディスクトレイ31に案内溝35、36が形成されているので、保持部材37を案内溝35、36に沿って容易に摺動させることができ、保持部材37の移動操作性が向上する。さらに、ディスクトレイ31をPOM等の耐摩耗性の高い材料により構成しているため、保持部材37の摺動性が向上し、移動操作性が一層向上する。

【0030】そして、案内溝35が凹部32、33の径方向に延びているので、光ディスク2の回転中心に向か

って保持部材37を移動させることができ、保持部材37の位置を光ディスク2の径寸法に応じて簡単に調整することができる。また、案内溝36がディスクトレイ31の装置本体11に対する移動方向に沿って形成されているので、ディスクトレイ31の裏面に該ディスクトレイ31の移動方向に沿って形成されるラック311の障害となることがない。従って、このような案内溝36をディスクトレイ31に形成しても、ディスクトレイ31の移動機構の構造を特段変更する必要もなく、ディスク装置1の構造の複雑化を招くことがない。

【0031】さらに、ディスクトレイ31上を移動可能な保持部材37が複数設けられているので、各保持部材37を光ディスク2の径寸法に応じて調整することにより、光ディスク2の回転中心位置を変更することなく、光ディスク2を保持することができ、ディスク装置1の縦置き使用に好適である。

【0032】次に、本発明の第2実施形態について説明する。尚、以下の説明では、既に説明した部分または部材と同一の部分等については、同一符号を付してその説明を簡略または省略する。前記第1実施形態に係るディスク装置1では、ディスクトレイ31には、保持部材37が2カ所にしか設けられていなかった。これに対して、図7に示すように、第2実施形態に係るディスク装置を構成するディスクトレイ51には、保持部材57、58が凹部32、33を囲むように、4カ所に設けられている点が相違する。

【0033】また、前記第1実施形態に係るディスク装置1では、ディスクトレイ31の移動方向に沿って延びる2本の案内溝36は、ディスクトレイ31に長孔状に構成され、これらは裏面のラック311を挟んで配置されていた。これに対して、第2実施形態に係るディスクトレイ51では、装置本体内部の光ピックアップ部が挿入される開口部34の端縁に沿って案内溝56が形成されている点が相違する。

【0034】すなわち、図7のVIII-VIII線における断面図である図8に示されるように、案内溝56は、ディスクトレイ51の光ピックアップ部用の開口部34の端縁に沿って形成されている。保持部材58は、本体581および脚部582、583を有し、一方の脚部582の先端部分は、案内溝56と嵌合し、他方の脚部583の内側側面が開口部34の端縁と当接している。この脚部583の先端部分は、ディスクトレイ51の裏面に沿って延出し、脚部582、583により保持部材58は、ディスクトレイ51を挟み込むように取り付けられている。尚、図7に示すように案内溝56には、ディスク挿入用の凹部32、33の外周近傍に係合溝561が形成され、この係合溝561は、脚部582の底面に形成される不図示の突起と係合し、光ディスクの径寸法に応じて保持部材58を位置決めできるようになっている。

【0035】一方、案内溝55は、凹部32、33の円形中心に向かって延びる1本の溝から構成されている。保持部材57は、図7のIX-IX線における断面図である図9に示されるように、本体571および1本の脚部572を備え、脚部572が案内溝55に挿嵌されて案内溝55上を摺動自在に保持される。尚、図9では図示を略したが、本体571の底面にも突起が形成されていて、凹部32、33の外周近傍に形成される係合溝551（図7参照）とこの突起とが係合することにより、保持部材57の位置決めを行うことができるようになってくる。その他の部分、ディスク装置の動作等については、前記第1実施形態と同様なので、その説明を省略する。

【0036】このような第2実施形態によれば、前述の第1実施形態で述べた効果に加えて以下のような効果がある。すなわち、ディスクトレイ51に移動可能な保持部材57、58が4カ所設けられているので、ディスクトレイ51の方向を考慮することなく、ディスク装置を縦置き使用することができ、ディスク装置の汎用性が一層向上する。

【0037】また、保持部材58がディスクトレイ51の開口部34の端縁に沿って摺動可能に設けられているので、開口部34を利用して簡単に保持部材58を案内溝に嵌合させることができ、移動可能な保持部材58を有するディスクトレイ51を簡単に製造できる。

【0038】尚、本発明は、前述の実施形態に限定されるものではなく、以下に示すような変形をも含むものである。前記各実施形態では、ディスク装置1は、専ら光ディスク2を再生するディスク再生専用装置であったがこれに限られない。すなわち、光ディスクを再生、および/または光ディスクへの記録が可能なディスク装置であってもよく、このようなディスク装置に本発明を採用しても、前記各実施形態で述べた効果と同様の効果を享受できる。

【0039】また、前記各実施形態では、ディスク装置1は、光ディスク2に記録された情報を光ピックアップ部15で読み取るタイプのものではあったが、これに限らず、他の記録、再生方法に基づくディスク装置に本発明を採用してもよい。要するに、ディスクトレイにディスクを保持させることにより、ディスクをローディングする構造のディスク装置であれば、本発明を採用することができる。その他、本発明の実施の際の具体的な構造および形状等は、本発明の目的を達成できる範囲で他の構造等としてもよい。

【0040】

【発明の効果】前述のような本発明のディスク装置によれば、ディスクトレイに設けられる保持部材がディスクの径に応じて移動可能となっているので、保持部材を移動させることで、ディスク装置の縦置き使用時においても、径寸法の異なるディスクを保持部材で保持すること

ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態に係るディスク装置の概略斜視図である。

【図2】前記実施形態におけるディスク装置の内部構造を表す断面図である。

【図3】前記実施形態におけるディスク装置を構成するディスクトレイの正面図である。

【図4】前記実施形態におけるディスクトレイに設けられる保持部材の正面図および側面図である。

【図5】図3のV-V線における断面図である。

【図6】図3のVI-VI線における断面図である。

【図7】本発明の第2実施形態に係るディスク装置を構

成するディスクトレイの正面図である。

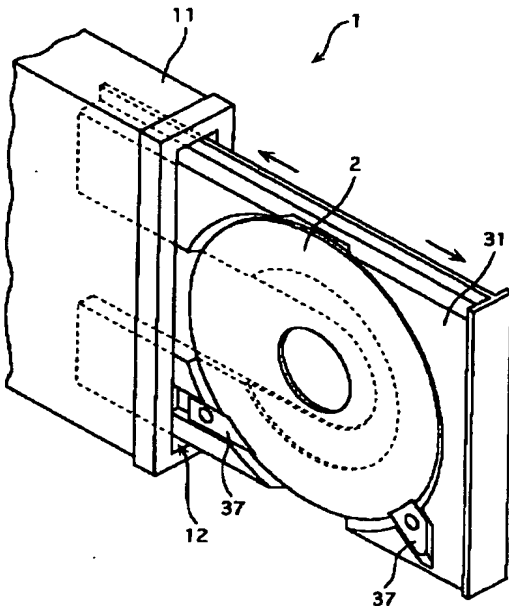
【図8】図7のVIII-VIII線における断面図である。

【図9】図7のIX-IX線における断面図である。

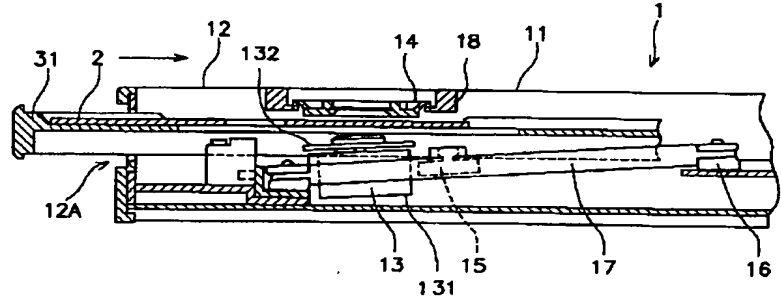
【符号の説明】

- 1 ディスク装置
- 2 ディスク
- 32、33 凹部
- 11 装置本体
- 31 ディスクトレイ
- 37、57、58 保持部材
- 35、36、55、56 案内溝
- 15 光ピックアップ部
- 34 開口部

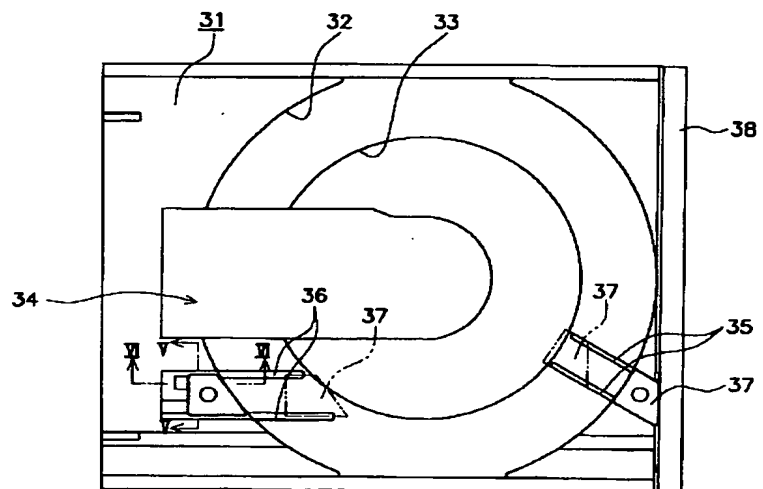
【図1】



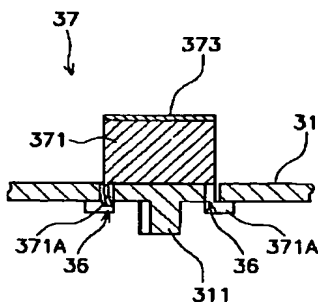
【図2】



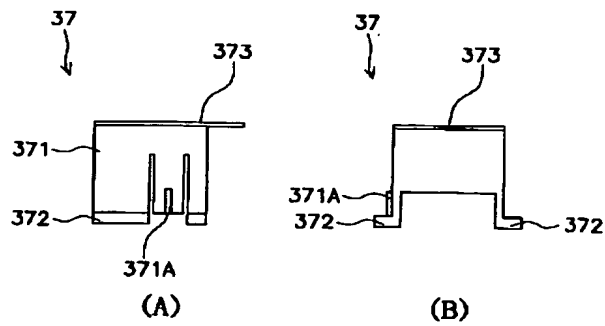
【図3】



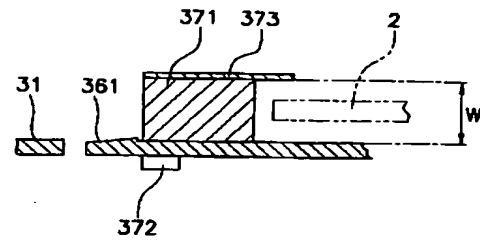
【図5】



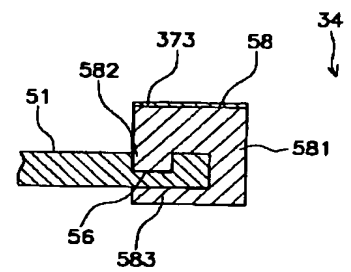
【図4】



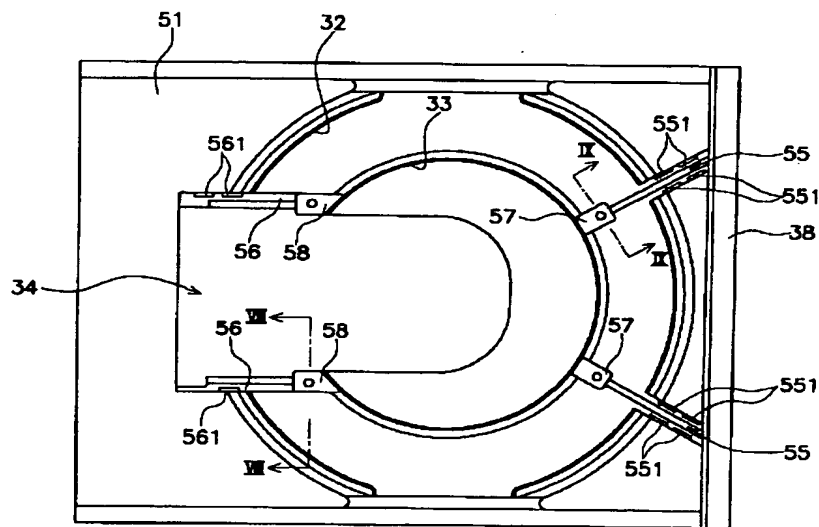
【図6】



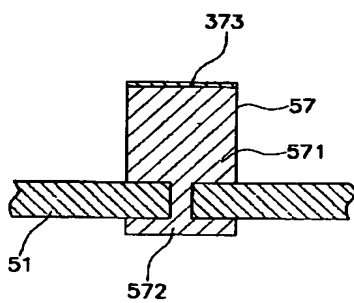
【図8】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 宮坂 重寿
東京都港区赤坂7丁目1番1号 株式会社
ソニー・コンピュータエンタテインメント
内

Fターム(参考) 5D046 AA02 AA12 CB11 EA11 FA04
FA08